

■ JAPANESE PATENT LAID-OPEN PUBLICATION NO. SHO 63-22499

In a shovel loader in which a shovel is vertically swingably attached to a tip end of an arm (4) extending from a traveling body (3); a middle portion in a longitudinal direction of a tilt arm (7) is pivotally supported by the arm (4) such that the shovel (6) swings so as to be tilted with a front side thereof lowered as the arm (4) is raised; one end of the tilt arm (7) is interlockably linked with the shovel (6) via a link member (13); a tilt cylinder (9) for swinging the shovel is provided between the traveling body (3) and the other end of the tilt arm (7); and a folk (15) can be attached in place of the shovel (6), a method for attaching the folk to the shovel loader by which the folk (15) can maintain a substantially horizontal posture regardless of an up-and-down angle of the arm (4) by linking the folk (15) and the tilt arm (7) with the link member (13) such that a posture of the tilt arm (7) at a time when the folk (15) is near the ground in a horizontal posture becomes more tilted toward the front side as compared to a posture of the tilt arm (7) at a time when the shovel (6) is near the ground in a horizontal posture when the folk (15) is attached to the arm (4).

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-22499

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)1月29日

B 66 F 9/065
B 66 C 1/68
E 02 F 3/36

Z-7637-3F
Z-8408-3F
A-6828-2D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 シヨベルローダへのフォーク取付方法

⑯ 特 願 昭61-166323

⑰ 出 願 昭61(1986)7月15日

⑱ 発 明 者 小 谷 泰 義 大阪府堺市石津北町64番地 久保田鉄工株式会社堺製造所内

⑲ 出 願 人 久保田鉄工株式会社 大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号

⑳ 代 理 人 弁理士 北 村 修

明 細 書

1 発明の名称

シヨベルローダへのフォーク取付方法

2 特許請求の範囲

走行機体(3)から延出したアーム(4)の先端に、上下揺動自在にシヨベルを取付け、前記アーム(4)を上昇させるに伴つて、前記シヨベル(8)が前下り姿勢に揺動するように、チルトアーム(7)の長手方向の中間部を前記アーム(4)に枢支し、且つ、前記チルトアーム(7)の一端部と前記シヨベル(8)とにわたつてリンク部材(9)を連動連結すると共に、前記走行機体(3)とチルトアーム(7)の他端部とにわたつてシヨベル揺動操作用のチルトシリンダ(6)を設け、前記シヨベル(8)に代えフォーク(10)を付換え自在にしてあるシヨベルローダにおいて、前記フォーク(10)を前記アーム(4)に取付けるに際し、前記フォーク(10)が地面近くで水平姿勢にある時の前記チルトアーム(7)の姿勢が、前記シヨベル(8)が地面近くで水平姿勢にある時の前記チルトアーム(7)の姿勢よりも前傾姿勢に

なるように、前記フォーク(10)とチルトアーム(7)とをリンク部材(9)で連結して、前記アーム(4)の上下角いかににかかわらず前記フォーク(10)をほぼ水平姿勢に維持するシヨベルローダへのフォーク取付方法。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、走行機体から延出したアームの先端に、上下揺動自在にシヨベルを取付け、前記アームを上昇させるに伴つて、前記シヨベルが前下り姿勢に揺動するように、チルトアームの長手方向の中間部を前記アームに枢支し、且つ、前記チルトアームの一端部と前記シヨベルとにわたつてリンク部材を連動連結すると共に、前記走行機体とチルトアームの他端部とにわたつてシヨベル揺動操作用のチルトシリンダを設け、前記シヨベルに代えフォークを付換え自在にしてあるシヨベルローダに関する。

〔従来の技術〕

従来、上記シヨベルローダでは、第8図に示

(1)

(2)

特開昭63-22499 (2)

すように、フォーク部をアーム(4)に取付ける際に、フォーク部とチルトアーム(7)の姿勢を、シヨベル(8)を取付ける時と同様に、フォーク部とチルトアーム(7)とをリンク部材(9)で連結していた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、シヨベル(8)による掘削作業時には、地面近くではほぼ水平な姿勢で掘削して、シヨベル(8)内に収容した掘削土を、アーム(4)を上昇させるだけの簡単な操作でシヨベル(8)が前下り姿勢に揺動して放出させられるために、掘削作業を効率良く行えるものの、フォーク部による荷物運搬作業時には、地面近くで載置した荷物が、アーム(4)の上昇に伴って前下り姿勢にフォーク部が揺動してしまうために(第8図仮想線)、荷くずれを起したり、荷物を落下させてしまう危険性があつた。

本発明の目的は、シヨベル取付時の掘削作業性を低下させずに、フォーク取付時には、アームを上昇させても、フォークが前下り姿勢にな

(3)

らなようにする点にある。
トアームの姿勢よりも前傾姿勢になるように、フォークとチルトアームとをリンク部材で連結して、アームの上下角いかにかわらずフォークをほぼ水平姿勢に維持するだけで、フォーク上昇時に載荷物を落としてしまうことがない。
〔発明の効果〕

従つて、シヨベルによる掘削作業とフォークによる荷物運搬作業の両作業時の操作性を簡単に向上させることができるようになった。

〔実施例〕

次に、本発明の実施例を、図面に基づいて説明する。

第2図に示すように、前車輪(1)を備えた走行機体(3)の前部の前側に、シヨベル作業装置(8)を設けると共に、後車輪(2)を備えた走行機体(3)後部の上部に、搭乗運転部(4)を設けて胴折れ型のシヨベルローダを構成してある。

前記シヨベル作業装置(8)を構成するに、前記走行機体(3)から左右一対のアーム(4)、(4)を機体前方向に向けて軸心(P₁)周りで上下揺動自在に延

(5)

出すると共に、前記両アーム(4)、(4)夫々において、それと走行機体(3)とにわたつてアーム用の油圧シリンダ(5)を架設連結し、そして、前記両アーム(4)、(4)の先端どうしにわたつて夫々ブラケット(11)、(11)を介してシヨベル(8)を軸心(P₂)周りで上下揺動自在に取付け、第8図の仮想線に示すように、前記アーム(4)、(4)を上昇させるに伴つて、シヨベル(8)が前下り姿勢に揺動するように、両アーム(4)、(4)長手方向中間部間を一体連結状態に形成する連設部(4A)のほぼ中央位置で、チルトアーム(7)の長手方向の中間部を枢支し、チルトアーム(7)の一端部とシヨベル(8)に取付けたブラケット(9)とにわたつてリンク部材(9)を運動連結し、チルトアーム(7)の他端部と走行機体(3)のアーム(4)、(4)枢支部よりもシヨベル側の位置とにわたつてシヨベル上下揺動操作用のチルトシリンダ(6)を設け、もつて、油圧シリンダ(6)によるアーム(4)の駆動揺動操作によりシヨベル(8)を昇降操作し、そして、チルトシリンダ(6)によるチルトアーム(7)とリンク部材(9)の駆動

〔問題点を解決するための手段〕

本発明におけるシヨベルローダへのフォーク取付方法の特徴構成は、フォークをアームに取付けるに際し、前記フォークが地面近くで水平姿勢にある時のチルトアームの姿勢が、シヨベルが地面近くで水平姿勢にある時の前記チルトアームの姿勢よりも前傾姿勢になるように、前記フォークとチルトアームとをリンク部材で連結して、前記アームの上下角いかにかわらず前記フォークをほぼ水平姿勢に維持することになり、その作用効果は、次の通りである。

〔作用〕

つまり、シヨベル取付時には、アームの上昇に伴つてシヨベルが前下り姿勢に揺動するように、シヨベルとチルトアームとをリンク部材で連結してあつても、フォーク取付時には、シヨベル取付時とは異ならせて、フォークが地面近くで水平姿勢にある時のチルトアームの姿勢が、シヨベルが地面近くで水平姿勢にある時のチルト

(6)

出すると共に、前記両アーム(4)、(4)夫々において、それと走行機体(3)とにわたつてアーム用の油圧シリンダ(5)を架設連結し、そして、前記両アーム(4)、(4)の先端どうしにわたつて夫々ブラケット(11)、(11)を介してシヨベル(8)を軸心(P₂)周りで上下揺動自在に取付け、第8図の仮想線に示すように、前記アーム(4)、(4)を上昇させるに伴つて、シヨベル(8)が前下り姿勢に揺動するように、両アーム(4)、(4)長手方向中間部間を一体連結状態に形成する連設部(4A)のほぼ中央位置で、チルトアーム(7)の長手方向の中間部を枢支し、チルトアーム(7)の一端部とシヨベル(8)に取付けたブラケット(9)とにわたつてリンク部材(9)を運動連結し、チルトアーム(7)の他端部と走行機体(3)のアーム(4)、(4)枢支部よりもシヨベル側の位置とにわたつてシヨベル上下揺動操作用のチルトシリンダ(6)を設け、もつて、油圧シリンダ(6)によるアーム(4)の駆動揺動操作によりシヨベル(8)を昇降操作し、そして、チルトシリンダ(6)によるチルトアーム(7)とリンク部材(9)の駆動

(8)

特開昭63-22499 (3)

屈伸操作によりシヨベル(6)を駆動揺動操作するようにしてある。そして、リンク部材(3)及びアーム(4)をシヨベル(6)から取外して、シヨベル(6)に代えフォーク(8)を取付けるに際して、第1図に示すように、フォーク(8)が地面近くで水平姿勢にある時のチルトアーム(7)の姿勢が、シヨベル(6)が地面近くで水平姿勢にある時のチルトアーム(7)の姿勢よりも前傾姿勢になるように、フォーク(8)とチルトアーム(7)とをリンク部材(3)で連結して、アーム(4)の上下角いかにかわらなフォーク(8)をほぼ水平姿勢に維持してある。

つまり、第1図に示すように、アーム(4)の上昇に伴う姿勢の変化率が、フォーク(8)を取付ける時の方がシヨベル(6)を取付ける時よりも少なくなるように、前記フォーク(8)には、アーム(4)及びリンク部材(3)を連結するためのフォーク用ブラケット(8a)を取付け、そのフォーク用ブラケット(8a)のリンク部材連結部(8b)を、アーム連結部(7c)よりも、フォーク(8)を水平姿勢にした時に機体側に位置するように配置して形成し、第8図

(7)

クを取付けた時の作用説明図、第2図はシヨベルローダの全体側面図、第3図はシヨベルを取付けた状態(仮想線)、又は、従来のフォークを取付けた時の作用説明図である。

(3)……走行機体、(4)……アーム、(6)……シヨベル、(7)……チルトアーム、(8)……チルトシリンド、(8a)……リンク部材、(8b)……フォーク。

に示す従来のフォーク(8)のブラケット(8a)と同様に、シヨベル(6)に取付けたブラケット(8a)、(8b)は、リンク部材連結部(12a)とアーム連結部(11a)とを、シヨベル(6)の水平姿勢時に前後方向でほぼ同位置になるように配置して形成する。

〔別実施例〕

フォーク(8)とチルトアーム(7)とをリンク部材(3)で連結するに、シヨベル(6)に連結するリンク部材(3)よりも長いリンク部材(18)と取換えて、フォーク(8)が地面近くで水平姿勢にある時のチルトアーム(7)の姿勢を、シヨベル(6)が地面近くで水平姿勢にある時のチルトアーム(7)の姿勢よりも前傾姿勢になるようにしても良い。

前記シヨベル(6)に着脱自在な取付部材を、アーム(4)及びチルトアーム(7)と枢支連結し、この取付部材に対して、中間部材を介してフォーク(8)を着脱させても良い。

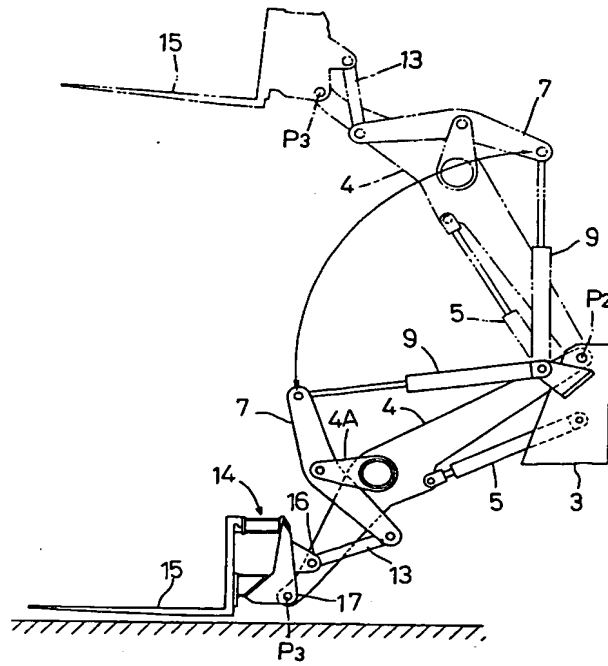
4 図面の簡単な説明

図面は本発明に係るシヨベルローダへのフォーク取付方法の実施例を示し、第1図はフォー

(8)

特開昭63-22499 (4)

第 1 圖



第 2 圖

